



## Analisis Perkembangan Keterampilan Metakognitif Peserta Didik Kelas V SD dalam Pembelajaran IPA

Imam Suharso<sup>1</sup>, Juwita Permata Arya Utari<sup>2</sup>, Umi Khomariyah<sup>3</sup>, Ayu Septin Hidayah<sup>4</sup>, Giyanti<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universitas W R Supratman; Indonesia

<sup>2</sup> Universitas W R Supratman; Indonesia

<sup>3</sup> Universitas W R Supratman; Indonesia

<sup>4</sup> Universitas W R Supratman; Indonesia

<sup>5</sup> Universitas W R Supratman; Indonesia

### ARTICLE INFO

#### *Keywords:*

Metacognitive skills;  
Learning planning;  
Learning monitoring;  
Learning evaluation

#### *Article history:*

Received 2025-06-10

Revised 2025-08-27

Accepted 2025-09-09

### ABSTRACT

Metacognitive skills refer to an individual's ability to think about their thinking process, including planning, monitoring, and evaluating how they learn. This study aims to identify the extent of metacognitive skills possessed by students from three different schools. The type of research used is descriptive qualitative, which was conducted in April 2025 involving 67 students from three different schools as samples, including SDN Lidah Kulon 4 with 18 students, SDN Karah 3 with 26 students, and SDI Darul Arqom with 23 students. Data collection techniques were carried out by distributing questionnaires to students and interviews with homeroom teachers. The results of the analysis showed that there were three main indicators of metacognitive skills, namely planning, monitoring, and evaluation. At the planning stage, students plan what to learn, how to learn it, and the goals they want to achieve, such as "Getting an explanation before reading the text." At the monitoring stage, students evaluate how they understand the material and the effectiveness of the strategies used, for example "I read straight away without thinking first." At the evaluation stage, students reflect on whether the learning that has been done is good, what strategies are effective, and what aspects need to be improved, for example "Comparing with other lessons or books." It is recommended that students be more active in planning, monitoring, and reflecting on their learning process to increase effectiveness and achieve more optimal learning goals

#### **Corresponding Author:**

Imam Suharso

Universitas W R Supratman; Indonesia, [blackapelunipa@gmail.com](mailto:blackapelunipa@gmail.com)

## INTRODUCTION

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan disiplin yang terstruktur dan berfokus pada permasalahan alam. Dalam pembelajaran IPA, keterampilan berpikir sangat penting karena mencakup berbagai proses kognitif seperti mengingat, bertanya, membentuk konsep, merencanakan, bernalar, membayangkan, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan (Fisher, 2005). Menurut Galyam dan Le Grange (2005, dalam Indriani, 2015), keterampilan berpikir dapat dimediasi dan dikembangkan dengan memperluas cakupan pembelajaran, terutama yang berhubungan dengan tindakan-tindakan kognitif. Salah satu cara yang efektif adalah melalui kegiatan refleksi diri. Penelitian Setiawan & Susilo (2015) serta Setiawan (2016) menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif meningkat melalui aktivitas refleksi yang dilakukan setelah pembelajaran. Refleksi terhadap bacaan, pengamatan, atau pengalaman belajar menjadi bagian penting dalam jurnal belajar.

Pengembangan keterampilan berpikir dan belajar mengarah pada pencapaian empat dimensi pengetahuan, yaitu faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif (Anderson, 2001). Dari keempatnya, pengetahuan metakognitif dianggap paling esensial karena mencerminkan kesadaran seseorang terhadap kognisinya (Efklides, 2009). Jika pengetahuan metakognitif berkembang, maka dimensi pengetahuan lain juga lebih mudah dicapai. Keterampilan metakognitif sendiri merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang memungkinkan peserta didik untuk menyadari, mengontrol, dan mengevaluasi proses belajarnya (Flavell, 1976; Efklides, 2009). Pada peserta didik sekolah dasar, keterampilan ini mendukung terciptanya pembelajar mandiri yang kritis dan reflektif, khususnya dalam menghadapi materi IPA (Setiawan, 2016). Schraw dan Dennison (1994) menegaskan bahwa kesadaran metakognitif membantu individu merencanakan, mengatur, dan memantau belajar, sehingga meningkatkan kinerja akademik.

Dalam praktik pembelajaran, *teaching of thinking* diarahkan pada pengembangan keterampilan mental, sedangkan *teaching about thinking* menekankan kesadaran peserta didik terhadap proses berpikirnya (Sanjaya, 2006). Dengan demikian, keterampilan metakognitif menjadi faktor penting dalam kegiatan belajar. Flavell (1976) menjelaskan bahwa metakognitif adalah "berpikir tentang berpikir", sedangkan Hutauruk (2017) menyebutnya sebagai proses sesudah kognitif. Metakognitif berkontribusi besar dalam pemecahan masalah, karena melibatkan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi (Syahbana, 2013; Novita et al., 2018). Temuan Ansori, Puspitasari, & Ratnawati (2021) juga menegaskan bahwa penerapan model *Meaningful Instructional Design* dapat meningkatkan keterampilan metakognitif siswa di sekolah dasar.

Sejumlah penelitian lain mendukung peran keterampilan metakognitif dalam pembelajaran. Misalnya, Effendi (2016) menekankan pentingnya perencanaan, pemantauan, dan evaluasi dalam strategi berpikir. Sastrawati et al. (2011) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara strategi metakognitif dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Peserta didik dengan keterampilan metakognitif tinggi lebih mandiri, mampu mengelola emosi, mengatasi konflik, serta menjadi pemecah masalah dan pengambil keputusan yang baik (Widiana, 2023; Saputra & Andriyani, 2018; Siregar, 2019; Roebbers et al., 2019). Keterampilan metakognitif membantu peserta didik memahami bagaimana mereka belajar, menilai efektivitas strategi belajar, dan mengarahkan dirinya menjadi pembelajar mandiri (Anderson, 2001; Corebima & Idrus, 2006). Peserta didik yang menguasai strategi metakognitif lebih mudah menjadi pembelajar aktif dan percaya diri. Penguasaan metakognitif juga terbukti meningkatkan motivasi, tanggung jawab pribadi, dan *self-efficacy* (Schunk, 2012; Hofer & Grandgenett, 2012). Jika dilatih secara berkesinambungan, keterampilan metakognitif dapat menjadi kebiasaan berpikir yang berguna di berbagai konteks.

Dengan demikian, keterampilan metakognitif dapat disimpulkan sebagai kemampuan untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikir serta belajar. Kemampuan ini esensial bagi peserta didik sekolah dasar karena mendukung pengembangan kemandirian, berpikir kritis, reflektif, serta keterampilan memecahkan masalah.

## METHODS

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Tujuannya untuk mendeskripsikan dan menganalisis keterampilan metakognitif peserta didik kelas V Sekolah Dasar berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di tiga sekolah yang berbeda, diantaranya yaitu SDN Lidah Kulon 4 dengan jumlah peserta didik sebanyak 18, SDN Karah 3 sebanyak 26, dan SDI Darul Arqom sebanyak 23 peserta didik. Pendekatan dan teknik yang digunakan dalam penelitian ini selaras dengan hasil studi Larasati et al., (2020), yang menunjukkan bahwa penggunaan metode kualitatif deskriptif efektif dalam mengungkapkan tingkat keterampilan metakognitif peserta didik selama pembelajaran jarak jauh, khususnya di masa pandemi. Temuan mereka menekankan pentingnya pemahaman mendalam terhadap strategi berpikir peserta didik agar guru dapat merancang pembelajaran yang lebih adaptif. Pada pendekatan ini dipilih agar peneliti dapat menggali secara mendalam proses berpikir peserta didik dalam pembelajaran. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket terbuka untuk mengetahui keterampilan metakognitif peserta didik. Selain itu kami juga melakukan wawancara kepada wali kelas. Pembagian instrumen dilakukan di tiga sekolah yang berbeda, diantaranya yaitu SDN Lidah Kulon 4, SDN Karah 3 dan SDI Darul Arqom. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Lailiyah (2023) mengungkap bahwa keterampilan metakognitif sangat dipengaruhi oleh gaya belajar peserta didik, sehingga pemahaman terhadap karakteristik individu peserta didik menjadi sangat penting dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif.

## FINDINGS AND DISCUSSION

Berdasarkan penelitian kualitatif deskriptif yang dilakukan di tiga sekolah dasar, ditemukan bahwa keterampilan metakognitif peserta didik dapat diklasifikasikan ke dalam tiga indikator utama: perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), dan evaluasi (*evaluating*). Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Syahbana (2013) bahwa metakognisi selalu melibatkan tiga komponen tersebut dalam proses pembelajaran. Berikut merupakan hasil rekapitulasi jawaban peserta didik berdasarkan minat terbanyak.

Keterampilan metakognitif dalam pembelajaran IPA di SD kelas 5 melibatkan kemampuan peserta didik untuk merencanakan, menganalisis, dan mengevaluasi strategi pembelajaran mereka sendiri. Indikator untuk mengukur keterampilan ini meliputi perencanaan strategi belajar, pemantauan pemahaman selama proses pembelajaran, serta refleksi terhadap hasil belajar. Strategi yang digunakan untuk mengembangkan kesadaran metakognitif antara lain diskusi kelompok, refleksi diri, serta teknik berpikir kritis seperti "think aloud". Penilaian keterampilan metakognitif dilakukan melalui observasi langsung, kuis harian, diskusi kelas, serta penggunaan alat bantu visualisasi konsep seperti video pembelajaran.

Selain itu, penilaian metakognitif juga dilakukan dengan portofolio dan refleksi diri melalui jurnal pembelajaran. Faktor yang mempengaruhi keterampilan metakognitif peserta didik antara lain motivasi, minat belajar, dan keterlibatan orang tua. Umpan balik positif dan saran yang membangun berperan penting dalam meningkatkan keterampilan tersebut. Tantangan utama yang dihadapi adalah perbedaan latar belakang dan kemampuan peserta didik. Untuk mengatasi tantangan ini, pendekatan yang holistik dan kontekstual digunakan, dengan melibatkan diskusi, observasi langsung, dan tugas-tugas yang menuntut pemikiran kritis serta pemberian kesempatan untuk refleksi diri. Keterampilan metakognitif peserta didik dalam pembelajaran IPA dan Matematika dikembangkan melalui pendekatan praktik, pertanyaan pemantik, dan pengamatan antusiasme peserta didik terhadap materi. Guru menilai pemahaman peserta didik dari hasil tugas, keterlibatan saat praktik, dan kemampuan menjelaskan kembali materi. Tantangan utamanya adalah keterbatasan media, kurangnya alat bantu, serta variasi minat dan kemampuan peserta didik. Oleh karena itu, pembelajaran harus dibuat menarik, tidak monoton, dan sebisa mungkin melibatkan praktik langsung serta umpan balik yang memotivasi peserta didik untuk berpikir mandiri dan reflektif.

Keterampilan metakognitif peserta didik dalam pembelajaran IPA dikembangkan melalui pendekatan praktik, pertanyaan pemantik, dan pengamatan antusiasme peserta didik terhadap materi. Guru menilai pemahaman peserta didik dari hasil tugas, keterlibatan saat praktik, dan kemampuan menjelaskan kembali materi. Tantangan utamanya adalah keterbatasan media, kurangnya alat bantu, serta variasi minat dan kemampuan peserta didik. Oleh karena itu, pembelajaran harus dibuat menarik, tidak monoton, dan sebisa mungkin melibatkan praktik langsung serta umpan balik yang memotivasi peserta didik untuk berpikir mandiri dan reflektif.

Pembelajaran IPA dilakukan secara kreatif dan kontekstual dengan pendekatan praktik dan pengamatan langsung untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik. Guru menggunakan strategi diskusi, refleksi, dan pengelompokan untuk mengembangkan keterampilan metakognitif. Penilaian dilakukan melalui tugas, diskusi, dan observasi keterlibatan peserta didik, disertai umpan balik lisan yang mendorong pemahaman mandiri. Kendala utama adalah keterbatasan media dan dukungan orang tua. Terdapat perbedaan mencolok dalam kemampuan metakognitif antara peserta didik berprestasi tinggi dan rendah, yang dipengaruhi oleh minat, dukungan lingkungan, dan motivasi belajar.

Keterampilan metakognitif dalam pembelajaran IPA peserta didik kelas 5 SD mencakup kemampuan mereka dalam merencanakan, mengawasi, dan menilai proses belajar secara mandiri. Pengembangan keterampilan ini dilakukan melalui berbagai metode seperti diskusi kelompok, refleksi diri, praktik langsung, serta penerapan teknik berpikir kritis. Penilaian dilakukan dengan cara observasi, pemberian tugas, penggunaan jurnal pembelajaran, dan portofolio. Faktor-faktor yang memengaruhi keterampilan metakognitif antara lain motivasi belajar, minat peserta didik, serta dukungan dari orang tua dan lingkungan sekitar. Kendala utama yang dihadapi seperti keterbatasan media dan perbedaan kemampuan peserta didik diatasi dengan menerapkan pembelajaran yang menarik, relevan dengan kehidupan sehari-hari, serta memberikan umpan balik yang membantu peserta didik belajar lebih mandiri dan reflektif.

Tabel 1. Hasil Angket Peserta didik

No	Pertanyaan	Rekapitulasi Jawaban Peserta didik Berdasarkan Minat Terbanyak
1	Sebelum membaca teks ini, apa yang saya lakukan?	Saya langsung membaca tanpa berpikir dulu
2	Saat membaca teks ini, apa yang saya pikirkan?	Saya mencoba memahami air berperan dalam ekosistem
3	Bagaimana cara saya memahami isi teks ini?	Saya membaca perlahan agar paham
4	Bagian mana dari teks ini yang paling mudah saya pahami?	Semua makhluk hidup membutuhkan air
5	Bagian mana dari teks ini yang paling sulit saya pahami?	Bagaimana air membantu ekosistem tetap seimbang
6	Saat saya menemukan bagian yang sulit dalam teks ini, apa yang saya lakukan?	Saya membaca ulang sampai paham
7	Sebelum menjawab pertanyaan tentang teks ini, apakah saya memeriksa pemahaman saya?	Kadang-kadang jika saya ragu dengan jawaban saya
8	Bagaimana saya mengetahui apakah pemahaman saya benar?	Saya membandingkan dengan pelajaran sebelumnya atau buku lain
9	Jika saya membaca teks ini lagi, apa yang saya lakukan agar lebih paham?	Saya akan membaca lebih teliti dan mencari kata penting
10	Apa yang bisa membantu saya agar lebih mudah memahami teks IPA di lain waktu?	Mendapatkan penjelasan lebih dulu sebelum membaca teks

Berdasarkan hasil analisis, ditemukan tiga indikator utama dari keterampilan metakognitif yaitu perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Menurut Sutami et al., (2021) tahap perencanaan (planning), peserta didik menunjukkan kemampuan dalam menyusun strategi belajar sebelum mereka membaca teks atau mempelajari materi. Tahap perencanaan melibatkan penyusunan kisi-kisi instrumen yang mencakup aspek perencanaan dalam metakognisi. Instrumen yang dikembangkan terbukti valid dan reliabel, sehingga dapat digunakan untuk menilai kemampuan metakognitif peserta didik, khususnya pada tahap perencanaan dalam pembelajaran IPA. Pernyataan seperti “saya akan membaca lebih teliti dan mencari kata penting” atau “mendapatkan penjelasan lebih dulu sebelum membaca teks” merupakan indikasi bahwa peserta didik mulai menyadari pentingnya strategi awal sebelum belajar (Anderson, 2001; Siregar, 2019). Kemampuan ini mengindikasikan kesadaran peserta didik akan pentingnya struktur dalam belajar yang dapat membantu meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep IPA yang bersifat kompleks

Tahapan yang kedua yaitu tahapan pemantauan (monitoring). Pada tahapan ini menunjukkan bahwa peserta didik mulai aktif memantau proses belajarnya selama pembelajaran berlangsung. Mereka mampu mengenali bagian yang mudah maupun sulit dalam teks, serta strategi yang digunakan untuk memahami materi, seperti membaca ulang, memperlambat tempo membaca, atau mencari penjelasan tambahan (Fisher, 2005; Indriani, 2015). Contoh seperti “saya membaca ulang sampai paham” dan “saya membaca perlahan agar paham” menunjukkan bahwa peserta didik mulai menerapkan regulasi belajar mandiri, sebuah karakteristik penting dalam pembelajaran abad 21 (Corebima & Idrus, 2006).

Penelitian oleh Van Loon, M. et al., (2024) juga menegaskan bahwa pemantauan mencakup kemampuan peserta didik untuk menilai akurasi jawaban mereka, membuat keputusan yang efektif tentang materi yang perlu dipelajari ulang, dan menentukan apakah akan mempertahankan atau menarik kembali jawaban mereka berdasarkan tingkat keyakinan mereka. Studi ini menunjukkan bahwa peserta didik kelas 4 yang memiliki keterampilan pemantauan yang rendah cenderung mempertahankan tingkat metakognitif yang rendah dari waktu ke waktu, yang dapat berdampak negatif pada pembelajaran mereka di masa depan. Dalam tahap perencanaan, penting bagi guru untuk merancang kegiatan pembelajaran IPA yang tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mendorong peserta didik untuk secara aktif memantau dan merefleksikan pemahaman mereka.

Penelitian oleh Manisa et al. (2025) menunjukkan bahwa evaluasi metakognitif mencakup kemampuan peserta didik untuk menilai keberhasilan pembelajaran mereka sendiri. Namun, penelitian tersebut juga menemukan bahwa peserta didik sering mengalami kesulitan dalam mengevaluasi hasil belajar secara kritis, yang mungkin disebabkan oleh kurangnya latihan reflektif dalam pembelajaran sehari-hari. Oleh karena itu, latihan berkelanjutan melalui kegiatan seperti jurnal refleksi atau diskusi kelompok disarankan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan evaluasi metakognitif mereka. Dengan demikian, tahapan evaluasi metakognitif pada peserta didik kelas 5 dalam pembelajaran IPA melibatkan proses refleksi terhadap pemahaman dan strategi belajar mereka, serta kesadaran untuk memperbaiki dan meningkatkan pemahaman melalui berbagai metode evaluasi diri.

Berdasarkan hasil analisis respons peserta didik terhadap teks bacaan IPA, terlihat bahwa peserta didik telah menunjukkan adanya aktivitas berpikir tentang proses belajarnya sendiri, yang merupakan ciri dari keterampilan metakognitif. Hal ini sejalan dengan pendapat Fatmawati (2023) bahwa keterampilan metakognitif meliputi kemampuan merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikir dan belajar seseorang.

Dari hasil instrumen diatas dapat dikelompokkan menjadi tiga komponen utama keterampilan metakognitif seperti dibawah ini.

Tabel.2 Pengelompokan Jawaban Peserta didik Berdasarkan Komponen Metakognitif

Komponen Metakognitif	Pernyataan Peserta didik
Perencanaan ( <i>Planning</i> )	1. Mendapatkan penjelasan lebih dulu sebelum membaca teks 2. Saya akan membaca lebih teliti dan mencari kata penting
Pemantauan ( <i>Monitoring</i> )	1. Saya langsung membaca tanpa berpikir dulu 2. Saya mencoba memahami air berperan dalam ekosistem 3. Saya membaca perlahan agar paham 4. Semua makhluk hidup membutuhkan air 5. Bagaimana air membantu ekosistem tetap seimbang 6. Saya membaca ulang sampai paham 7. Kadang-kadang jika saya ragu dengan jawaban saya
Evaluasi ( <i>Evaluating</i> )	1. Saya membandingkan dengan pelajaran sebelumnya atau buku lain

Pada proses perencanaan sebagian besar peserta didik menunjukkan kemampuan dalam merencanakan kegiatan belajar. Dimana sebagian besar peserta didik memilih opsi jawaban pada nomor 9 dan 10. Selanjutnya pada proses pemantauan banyak peserta didik yang menyebutkan cara mereka mengecek pemahaman, seperti membaca ulang atau bertanya kepada guru. Contoh kutipan: "Saya membaca perlahan agar paham." serta kutipan lain pada poin 1,2,3,4,5,6 dan 7. Pada tahap evaluasi beberapa peserta didik menjawab singkat seperti, "Saya membandingkan dengan pelajaran sebelumnya atau buku lain." Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan evaluasi sudah berkembang dengan cukup baik

## CONCLUSION

Keterampilan Metakognitif adalah kemampuan berpikir mengenai sesuatu dari kegiatan berpikir seseorang tentang apa yang akan dilakukan dan bagaimana yang mereka inginkan. Berdasarkan dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa keterampilan metakognitif peserta didik mencakup tiga komponen utama yaitu perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan peserta didik memikirkan apa yang akan mereka pelajari, bagaimana cara mempelajarinya, dan tujuan apa yang ingin dicapai. Contohnya "Mendapatkan penjelasan lebih dulu sebelum membaca teks", dll. Pada tahap pemantauan peserta didik memperhatikan bagaimana cara mereka dalam memahami materi, bagaimana cara mempelajarinya, apakah sudah cukup efektif, dan bagaimana cara memperbaikinya ketika terdapat kesalahan. Contohnya "Saya langsung membaca tanpa berpikir dulu", dll. Pada tahapan yang terakhir yaitu evaluasi peserta didik merefleksikan apakah mereka sudah belajar dengan baik, strategi mana yang efektif, dan apa yang perlu ditingkatkan ke depannya. Contohnya "Saya membandingkan dengan pelajaran sebelumnya atau buku lain", dll. Dapat disimpulkan bahwa dari hasil observasi ke-tiga SD yaitu SDN Lidah Kulon, SDN Karah 3 dan SDI Darul Arqom keterampilan metakognitif peserta didik sudah cukup baik.

## ACKNOWLEDGMENTS:

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyelesaian penelitian tinjauan pustaka ini. Pertama, saya mengucapkan terima kasih kepada dosen kolaborasi selama proses penelitian ini. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada para penulis dan peneliti yang karyanya dirujuk dalam penelitian ini. Tanpa kontribusi mereka yang luar biasa dalam mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan, penelitian ini tidak akan terwujud. Karya-karya tersebut memberikan landasan yang sangat berharga bagi analisis dan

sintesis yang disajikan dalam penelitian ini. Terima kasih juga kepada perpustakaan digital dan database Google Scholar, Elsevier, Semantic Scholar yang telah memberikan akses ke berbagai bahan bacaan dan artikel ilmiah yang sangat berguna dalam penelitian ini.

## CONFLICTS OF INTEREST

Penulis tidak memiliki konflik kepentingan untuk diungkapkan dan tidak ada hubungan keuangan atau afiliasi yang dapat mempengaruhi hasil penelitian ini.

## REFERENCES

- Anderson, L. W. (2001). *Educational objectives: The cognitive domain*. The D.C. Heath and Company.
- Ansori, Y. Z., Puspitasari, W. D., & Ratnawati, E. (2021). Pengaruh model pembelajaran meaningful instructional design terhadap kemampuan metakognitif peserta didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(2), 292-301.
- Bagiada, M., & Jayanta, I. N. L. (2022). Aktivitas Pembelajaran Berbantuan Media Levidio Presentation Meningkatkan Literasi Sains dan Kemampuan Metakognitif Peserta didik Kelas V SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 61-68.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.). (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC: National Academy Press.
- Corebima, A. D., & Idrus, H. (2006). Strategi metakognitif dalam pembelajaran. Kompas.
- Effendi, A. (2016). Implementasi Model Creative Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Peserta didik. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 9(2).
- Efklides, A. (2009). Metacognition: Defining the construct and its relation to self-regulation. *Learning and Individual Differences*, 19(1), 10-17.
- Fatmawati, A., & Karmana, I. W. (2023). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahapeserta didik pada Materi Fisiologi Tumbuhan. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(1), 800-810.
- Fisher, R. (2005). *Teaching children to think* (2nd ed.). Nelson Thornes.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-236). Lawrence Erlbaum Associates.
- Galyam, A., & Le Grange, L. (2005). Learning theory and teaching practice: A case study of a research-based school. *South African Journal of Education*, 25(4), 190-196.
- Heath, S. B. (1983). *Ways with words: Language, life and work in communities and classrooms*. Cambridge University Press.
- Hidayati, Fitria & Julianto. (2024). [Integrasi Etnosains Dalam Kurikulum Merdeka Sekolah Dasar Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Problem Solving](#). *Dikdaktika*, 30(2), 306-320
- Hidayati, Fitria & Julianto. (2025). [Integrasi Pendekatan Etnosains dalam Pembelajaran Sains untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa](#). *Dikdaktika*, 31(1), 101-111
- Hofer, M., & Grandgenett, N. (2012). *TPACK development in teacher education: A longitudinal study of preservice teachers in a technology integration course*. *Journal of Research on Technology in Education*,

45(1), 83–106.

Hutauruk, S. (2017). Metakognitif dalam proses belajar mengajar. *Jurnal Pendidikan*.

Indriani, S. (2015). Pengembangan keterampilan berpikir dan proses kognitif peserta didik melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 4(2), 108–115.

Iskandar, S. M. (2016). Pendekatan keterampilan metakognitif dalam pembelajaran sains di kelas. *Erudio Journal of Educational Innovation*, 2(2), 13- 20.

Lailiyah, P., Zuhri, M. S., & Endahwuri, D. (2023). Profil Kemampuan Metakognisi Peserta didik dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 4(1), 82-88.

Larasati, R. M., Nugroho, A., & Harmianto, S. (2020). Keterampilan metakognitif peserta didik kelas V dalam pembelajaran jarak jauh di SD Negeri 02 Badak. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 2(2), 129-138.

Malahayati, E. N., Corebima, A. D., & Zubaidah, S. (2015). Hubungan keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir kritis dengan hasil belajar biologi peserta didik sma dalam pembelajaran problem based learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Negeri Malang*, 3(4), 178-185.

Manisa, T., Tarjuman, A., Syalom, A., & Tomi, T. (2025). Studi Deskriptif: Kemampuan Metakognitif Peserta didik SMP pada Mata Pelajaran IPA. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(1), 58-63.

Novita, D., Purwanto, H., & Setiawan, B. (2018). Peran metakognitif dalam pembelajaran aktif di sekolah. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(3), 45-52.

Roebbers, C. M., Krebs, S. S., & Roderer, T. (2019). Metacognitive monitoring and control processes involved in primary school children's test performance. *Frontiers in Psychology*, 10, 1371. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01371>

Sanjaya, W. (2006). *Strategi pembelajaran: Berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana Prenada Media Group.

Saputra, N. N., & Andriyani, R. (2018). Pentingnya berpikir metakognitif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 5(2), 112–119.

Sastrawati, E., dkk. (2011). Problem Based Learning, Strategi Metakognisi, dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik. *Jurnal Tekno-Pedagogi* Vol. 1 No. 2 September 2011 : 1-14.

Schraw, G. (1998). *Promoting general metacognitive awareness*. *Instructional Science*, 26(1–2), 113–125. <https://doi.org/10.1023/A:1003044231033>

Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). *Assessing metacognitive awareness*. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460–475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>

Schunk, D.H. and Zimmerman, B.J. (2012). Self- Regulation and Learning. In *Handbook of Psychology*, Second Edition (eds I. Weiner, W.M. Reynolds and G.E. Miller). [https://doi.org/10.1002/9781118133880.hop\\_207003](https://doi.org/10.1002/9781118133880.hop_207003)

Setiawan, A. (2016). Penerapan keterampilan metakognitif dalam pembelajaran di sekolah. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 8(2), 150-160.

Setiawan, A., & Susilo, S. (2015). Pengaruh refleksi diri terhadap keterampilan metakognitif dalam pembelajaran. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 20(1), 85-92.

- Siregar, D. (2019). Peran metakognisi dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. *Jurnal Psikologi Pendidikan dan Konseling*, 5(1), 56–65.
- Siregar, S. (2019). Analisis keterampilan metakognitif dan sikap ilmiah peserta didik melalui metode pembelajaran inkuiri. *Biotik: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 7(2), 141-145.
- Sutami, N. K. A. (2020). *Pengembangan Instrumen Hasil Belajar Ipa Dan Kemampuan Metakognitif Peserta didik Kelas V Sd* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Syahbana, M. (2013). Pengembangan keterampilan metakognitif untuk pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 18(1), 28-40.
- Van Loon, M., & Roebbers, C. M. (2024). Development of metacognitive monitoring and control skills in elementary school: a latent profile approach. *Metacognition and Learning*, 19(3), 1065-1089.
- Widiana, W. (2022). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Metakognitif di Sekolah Dasar Kajian Berpikir tentang Berpikir. *J. Ilm. Sekol. Dasar*, 8, 1- 68.
- Widiana, I. W. (2023). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Metakognitif di Sekolah Dasar. *Orasi Ilmiah*, Universitas Pendidikan Ganesha.